



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212550831 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202020943280.0

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 安徽北工汽车部件有限公司
地址 235000 安徽省淮北市濉溪县濉芜产
业园银桦路8888号

(72) 发明人 张帆 杨磊 黄建坚

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 王亚洲

(51) Int.Cl.

B08B 5/04 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

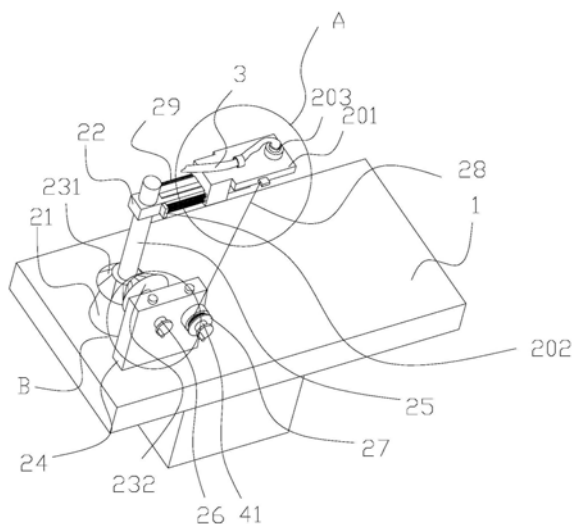
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车加工件生产用除屑架组件

(57) 摘要

本实用新型公开一种汽车加工件生产用除屑架组件,第一转轴的下端与所述基座转动连接,第一转轴的上端与水平滑动杆的一端连接,水平滑动杆的另一端水平延伸;滑块与水平滑动杆滑动配合;第一锥形齿轮套接在第一转轴上,第二锥形齿轮套接在第二转轴上且与第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合;第二转轴、辅助转轴均与固定座转动连接,滑轮套接在辅助转轴上,连接绳的一端与滑块连接,连接绳的另一端卷绕在滑轮中;挡块设置在水平滑动杆上,弹性体设置在挡块、滑块之间;在滑块上设置有安装结构,安装结构用以安装吸屑管。本实用新型具有清理废屑时耗费劳力少、操作便捷的优点。



1. 一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,包括基座、水平滑动杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、固定座、第一转轴、第二转轴、滑轮、连接绳、弹性体、滑块、挡块、辅助转轴;

所述第一转轴的下端与所述基座转动连接,所述第一转轴的上端与所述水平滑动杆的一端连接,所述水平滑动杆的另一端水平延伸;所述滑块与所述水平滑动杆滑动配合;所述第一锥形齿轮套接在所述第一转轴上,所述第二锥形齿轮套接在所述第二转轴上且所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮啮合;所述第二转轴、所述辅助转轴均与所述固定座转动连接,滑轮套接在辅助转轴上,所述连接绳的一端与所述滑块连接,所述连接绳的另一端卷绕在所述滑轮中;所述挡块设置在所述水平滑动杆上,所述弹性体压缩在所述挡块、滑块之间;在所述滑块上设置有安装结构,所述安装结构用以安装吸屑管。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,所述安装结构包括橡胶套,在所述滑块上开设有上下导通的安装孔,所述橡胶套套接在所述安装孔中;所述吸屑管的进料口能自上而下过盈配合地伸出所述橡胶套。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,所述安装结构包括安装件,所述安装件的两端与所述滑块的顶面连接,所述安装件的中间段向上拱起形成弧形结构,所述吸屑管能穿过所述弧形结构与所述滑块的顶面之间形成的空间。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,在所述弧形结构的内壁上胶合有橡胶层,所述吸屑管能穿过所述弧形结构与所述滑块的顶面之间的空间致使所述橡胶层变形。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,在所述第二转轴的端部、所述辅助转轴的端部分别连接有手柄。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,在所述滑轮的侧面开设有环形槽,所述环形槽的中轴线与所述滑轮的中轴线共线;所述连接绳的另一端卷绕在所述环形槽中。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,所述弹性体为弹簧。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,在所述水平滑动杆的顶部开设有导向槽,所述导向槽的导向与所述水平滑动杆长度方向平行;所述滑块的底部伸入至所述导向槽中与所述导向槽配合滑动。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车加工件生产用除屑架组件,其特征在于,所述连接绳为尼龙绳、钢丝绳的一种。

一种汽车加工件生产用除屑架组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车加工件技术领域,特别涉及汽车加工件生产用除屑架组件。

背景技术

[0002] 汽车加工件如汽车油底壳在粗加工形成坯料后,需要根据产品的实际需要,进行进一步加工处理,如进行钻孔处理。

[0003] 现有技术对汽车加工件进行钻孔是在钻床上进行的。具体操作为,通过夹具固定汽车加工件的位置,启动钻床,钻头向下运动对汽车加工件进行钻孔。在钻孔过程中,由于钻头与金属件(汽车加工件)之间的摩擦作用,会产生大量废屑。目前,企业多采用气枪将工作台上的废屑吹至地面,再集中进行打扫;或者,通过将吸屑管与除尘器连通,将吸屑管的进料口对着工作台,启动除尘器,将工作台上的废屑通过吸屑管吸入至除尘器中。

[0004] 实际除屑时,根据废屑的位置不同,需要移动气枪或者吸屑管,而目前,无论采用上述两种方式的哪一种,都需要工作人员始终手持气枪或者吸屑管,并往复、转动气枪或者吸屑管,进行除屑。因此,现有技术的两种废屑方式无论是在节省劳力、还是操作的便捷性方面均存在改善的空间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术对汽车加工件钻孔产生的废屑进行清理时存在耗费劳力以及操作便捷性差的技术问题,提供一种汽车加工件生产用除屑架组件。

[0006] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题的:一种汽车加工件生产用除屑架组件,包括基座、水平滑动杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、固定座、第一转轴、第二转轴、滑轮、连接绳、弹性体、滑块、挡块、辅助转轴;

[0007] 所述第一转轴的下端与所述基座转动连接,所述第一转轴的上端与所述水平滑动杆的一端连接,所述水平滑动杆的另一端水平延伸;所述滑块与所述水平滑动杆滑动配合;所述第一锥形齿轮套接在所述第一转轴上,所述第二锥形齿轮套接在所述第二转轴上且所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮啮合;所述第二转轴、所述辅助转轴均与所述固定座转动连接,滑轮套接在辅助转轴上,所述连接绳的一端与所述滑块连接,所述连接绳的另一端卷绕在所述滑轮中;所述挡块设置在所述水平滑动杆上,所述弹性体压缩在所述挡块、滑块之间;在所述滑块上设置有安装结构,所述安装结构用以安装吸屑管。

[0008] 当需要采用本实用新型的汽车加工件生产用除屑架组件对钻孔后的钻床的工作台进行废屑清理时候。将本实用新型的汽车加工件生产用除屑架组件放置在的钻床的工作台上,将吸屑管的进料口自上而下伸出安装结构中,吸屑管的进料口的端部朝下,夹持吸屑管的进料口,将吸屑管的出料口与现有技术的除尘器接通。启动除尘器,吸屑管开始吸入除屑。此时,通过循环正反转转动第二转轴,带动第二锥形齿轮正反转,带动第一锥形齿轮正反转,利用第一锥形齿轮的换向带动第一转轴正反转,实现水平滑动杆往复摆动,实现滑块的往复摆动;同时,转动正反转转动辅助转轴,滑轮中的连接绳在反复做退绕、卷绕

运动,带动滑块沿着水平滑动杆的长度方向即延伸方向做往复线性运动,当滑块沿着水平滑动杆的长度方向靠近挡块运动,弹性体从当前状态压缩,当滑块沿着水平滑动杆的长度方向远离挡块运动,弹性体从当前状态伸长。综上,实现滑块的前后运动与摆动的同时进行,实现吸屑管的进料口前后运动与摆动的同时进行,对工作台不同区域中的废屑进行吸入。

[0009] 本实用新型通过滑块上的安装结构进行吸屑管的进料口的安装紧固,通过转动第二转轴即可实现吸屑管的进料口的前后运动(水平滑动杆的长度线性运动)与摆动(角度运动)同时进行,避免了手持吸屑管并始终通过摆动手臂、伸缩手臂进行除屑的方式,节省了劳力,仅通过循环正反转转动第二转轴、辅助转轴即可实现吸屑管的进料口前后运动与摆动的同时进行,具有便携的操作性的优点。

[0010] 优选地,所述安装结构包括橡胶套,在所述滑块上开设有上下导通的安装孔,所述橡胶套套接在所述安装孔中;所述吸屑管的进料口能自上而下过盈配合地伸出所述橡胶套。

[0011] 优选地,所述安装结构包括安装件,所述安装件的两端与所述滑块的顶面连接,所述安装件的中间段向上拱起形成弧形结构,所述吸屑管能穿过所述弧形结构与所述滑块的顶面之间形成的空间。

[0012] 优选地,在所述弧形结构的内壁上胶合有橡胶层,所述吸屑管能穿过所述弧形结构与所述滑块的顶面之间的空间致使所述橡胶层变形。

[0013] 优选地,在所述第二转轴的端部、所述辅助转轴的端部分别连接有手柄。

[0014] 优选地,在所述滑轮的侧面开设有环形槽,所述环形槽的中轴线与所述滑轮的中轴线共线;所述连接绳的另一端卷绕在所述环形槽中。

[0015] 优选地,所述弹性件为弹簧或者压簧。

[0016] 优选地,在所述水平滑动杆的顶部开设有导向槽,所述导向槽的导向与所述水平滑动杆长度方向平行;所述滑块的底部伸入至所述导向槽中与所述导向槽配合滑动。

[0017] 优选地,所述连接绳为尼龙绳。

[0018] 本实用新型的优点在于:本实用新型通过滑块上的安装结构进行吸屑管的进料口的安装紧固,通过转动第二转轴、辅助转轴即可实现吸屑管的进料口的前后运动(水平滑动杆的长度线性运动)与摆动(角度运动)同时进行,保证吸屑管夹持充分,避免了手持吸屑管并始终通过摆动手臂、伸缩手臂进行除屑的方式,节省了劳力,仅通过循环正反转转动第二转轴、辅助转轴即可实现吸屑管的进料口前后运动与摆动的同时进行,具有便携的操作性的优点。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例中汽车加工件生产用除屑架组件的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型中图1的A部分放大图。

[0021] 图3为本实用新型中图1的B部分放大图。

[0022] 图4为本实用新型实施例中汽车加工件生产用除屑架组件在侧面视角下的结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型实施例中辅助转轴在紧固状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0026] 需要说明的是,在本文中,如若存在第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-3所示,本实施例公开一种汽车加工件生产用除屑架组件,包括基座21、水平滑动杆22、第一锥形齿轮231、第二锥形齿轮232、固定座24、第一转轴25、第二转轴26、滑轮27、连接绳28、弹性体29、滑块201、挡块202、橡胶套203、辅助转轴41。

[0029] 第一转轴25的下端通过第一轴承与基座21转动连接,第一转轴25的上端与水平滑动杆22的一端焊接或者一体成型或者水平滑动杆22的一端过盈配合地套设在第一转轴25的上端,水平滑动杆22的另一端水平延伸。滑块201与水平滑动杆22滑动配合,滑块201的滑动方向与水平滑动杆22水平延伸的方向一致。第一锥形齿轮231套接在第一转轴25上,第二锥形齿轮232套接在第二转轴26上且第二锥形齿轮232与第一锥形齿轮231啮合。第二转轴26、辅助转轴41均与固定座24转动连接,滑轮27套接在辅助转轴41上,连接绳28的一端与滑块201连接,连接绳28的另一端卷绕在滑轮27中。挡块202h焊接在水平滑动杆22上,弹性体29设置在挡块202、滑块201之间。具体地,弹性体29的两端可以分别与挡块202、滑块201连接。本实施例的弹性件为弹簧或者压簧,当然也可以是现有技术其他弹性件。

[0030] 在滑块201上开设有上下导通的安装孔,橡胶套203套接在安装孔上,具体地,橡胶套203外壁可以与安装孔的内壁胶合,橡胶套203的上端露出安装孔。吸屑管3的进料口能自上而下伸出橡胶套203。

[0031] 当需要采用本实用新型的汽车加工件生产用除屑架组件对钻孔后的钻床的工作台1进行废屑清理时候。将本实用新型的汽车加工件生产用除屑架组件放置在的钻床的工作台1上,将吸屑管3的进料口自上而下伸出安装孔的橡胶套203中,如图4所示,吸屑管3的进料口的端部朝下,此时橡胶套203处于变形状态,夹持吸屑管3的进料口,将吸屑管3的出料口与现有技术的除尘器4接通。启动除尘器4,吸屑管3开始吸入除屑。此时,通过循环正反转转动第二转轴26,带动第二锥形齿轮232正反转动,带动第一锥形齿轮231正反转动,利用第一锥形齿轮231的换向带动第一转轴25正反转动,实现水平滑动杆22往复摆动,实现滑块

201的往复摆动;同时,转动正反转转动辅助转轴41,滑轮27中的连接绳28反复做退绕、卷绕运动,带动滑块201沿着水平滑动杆22的长度方向即延伸方向做往复线性运动,当滑块201沿着水平滑动杆22的长度方向靠近挡块202运动,弹性体29从当前状态压缩,当滑块201沿着水平滑动杆22的长度方向远离挡块202运动,弹性体29从当前状态伸长。综上,实现滑块201的前后运动与摆动的同时进行,实现吸屑管3的进料口前后运动与摆动的同时进行,实现对工作台1不同区域中的废屑进行吸入。

[0032] 优选地,设定初始状态下,弹性体29处于压缩状态,在滑块201过程中,弹性体29始终处于压缩状态。如图5所示,辅助转轴41与固定座24通过第二轴承7转动连接。在固定座24上开设有螺纹孔,螺纹孔与辅助转轴41连通,通过锁止螺杆205螺纹配合穿入至螺纹孔中并抵压在辅助转轴41上来紧固初始状态下辅助转轴41的位置,进而紧固初始状态下处于压缩状态的弹性体29的位置。

[0033] 第二转轴26与固定座24之间通过第三轴承转动连接。当然,在固定座24上开设有第二螺纹孔,第二螺纹孔与第二转轴26连通,通过第二锁止螺杆螺纹配合穿入至第二螺纹孔中并抵压在第二转轴26上来紧固第二转轴26。

[0034] 本实用新型通过滑块201上的安装结构进行吸屑管3的进料口的安装紧固,通过转动第二转轴26、辅助转轴41即可实现吸屑管3的进料口的前后运动(水平滑动杆22的长度线性运动)与摆动(角度运动)同时进行,避免了手持吸屑管3并始终通过摆动手臂、伸缩手臂甚至连续移动身位进行除屑的方式,节省了劳力,仅通过循环正反转转动第二转轴26、辅助转轴41即可实现吸屑管3的进料口前后运动与摆动的同时进行,具有便携的操作性以及对待屑的及时吸出。

[0035] 优选地,本实用新型的连接绳28优选为尼龙绳,尼龙绳具有很好的挠曲性以及强度。当然,本实用新型的连接绳28也可以是其他现有技术纤维加捻得到的绳子,如芳纶1414纤维、聚四氟乙烯纤维、高强度聚乙烯(HDPE)纤维,也可以是钢丝绳。

[0036] 优选地,安装孔可以是多个,沿着滑块201的长度方向等距分布或者呈矩阵分布,为吸屑管3提供更多的安装点位;本实用新型的吸屑管3的进料口可以是多个,不同的进料口可以插入至不同的安装孔中。

[0037] 当然,可以在钻床的工作台1上设置多个本实用新型除屑架组件,并分别设置在钻床的工作台1的不同区域;或者通过移动本实用新型除屑架组件的位置,实现对钻床的工作台1不同区域的吸屑。当然,本实用新型除屑架组件不限于使用于钻床,也可以使用于冲床、车床等。

[0038] 实施例2

[0039] 如图2所示,本实施例与上述实施例的区别在于:还包括安装件206,安装件206的两端与滑块201的顶面焊接或者通过螺钉紧固,安装件206的中间段向上拱起形成弧形结构,吸屑管3能穿过弧形结构与滑块201的顶面之间形成的空间。

[0040] 在有些实施例中,在弧形结构的内壁上胶合有橡胶层,吸屑管3能穿过弧形结构与滑块201的顶面之间的空间致使橡胶层变形。

[0041] 如此,在定位吸屑管3的进料口时,由于吸屑管3能穿过弧形结构与滑块201的顶面之间的空间致使橡胶层变形,配合吸屑管3的进料口自上而下伸出安装孔并致使橡胶套203变形,利用橡胶层变形、橡胶套203变形,实现双重夹持吸屑管3的效果。

[0042] 实施例3

[0043] 如图3所示,本实施例与上述实施例的区别在于:在第二转轴26的端部、辅助转轴41的端部分别连接有手柄204。使用时,双手分别转动两个手柄204,进一步实现滑块201运动的平稳性。

[0044] 实施例4

[0045] 如图3所示,本实施例与上述实施例的区别在于:在滑轮27的侧面开设有环形槽271,环形槽271的中轴线与滑轮27的中轴线共线。连接绳28的另一端卷绕在环形槽271中。由于连接绳28的另一端卷绕在环形槽271中,能有效防止连接绳28卷绕过程中发生跑偏的现象。

[0046] 实施例5

[0047] 如图2所示,本实施例与上述实施例的区别在于:在水平滑动杆22的顶部开设有导向槽221,导向槽221的导向与水平滑动杆22长度方向平行。滑块201的底部伸入至导向槽221中与导向槽221配合滑动。

[0048] 由于滑块201的底部伸入至导向槽221中与导向槽221配合滑动,进一步提高滑块201运动的平稳性。

[0049] 需要说明的是,在本文中,如若存在第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0050] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

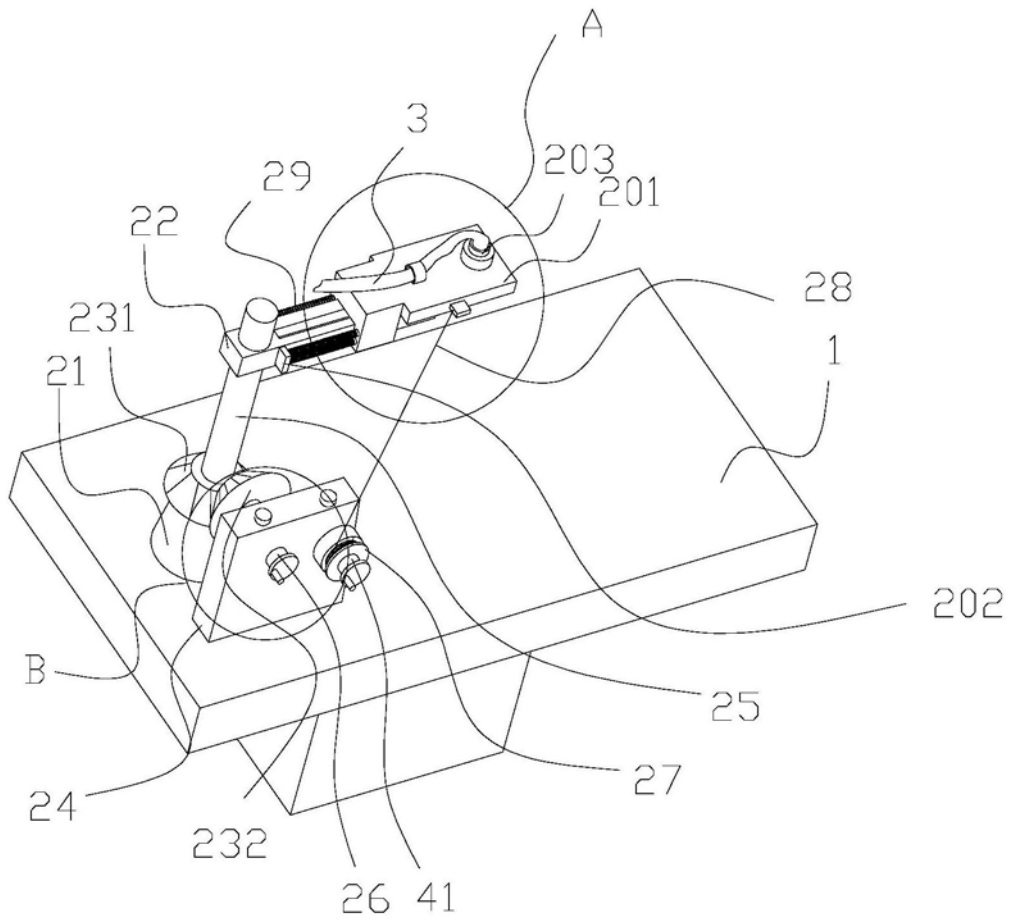


图1

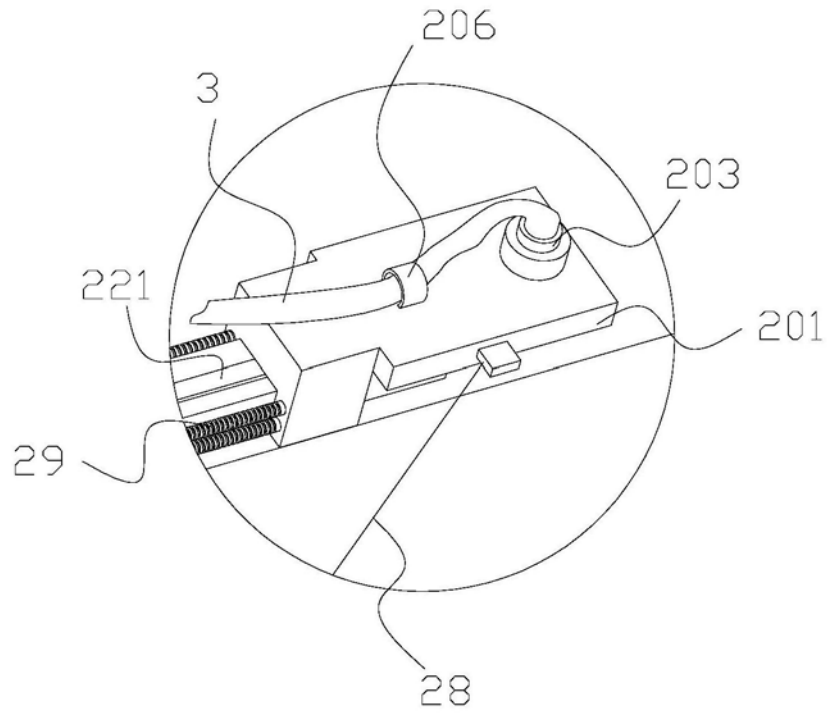


图2

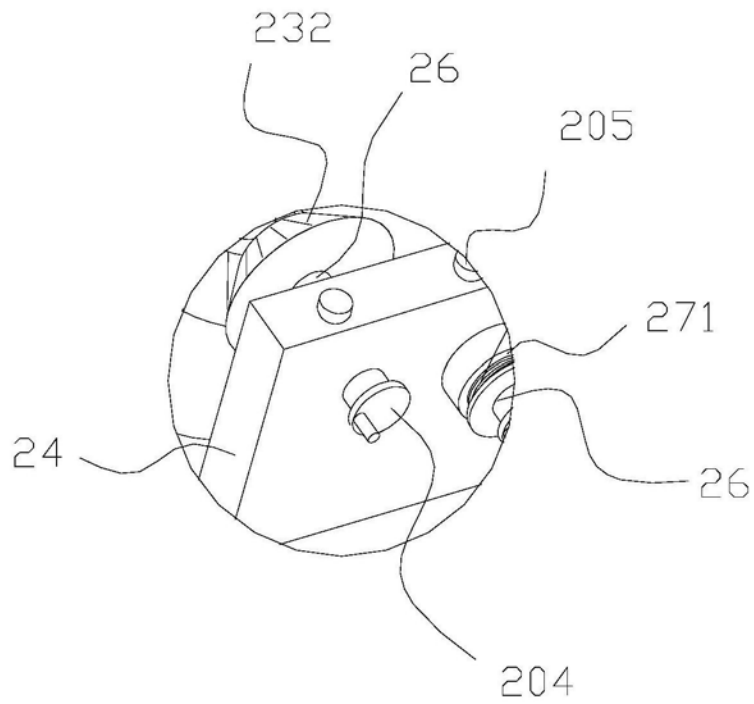


图3

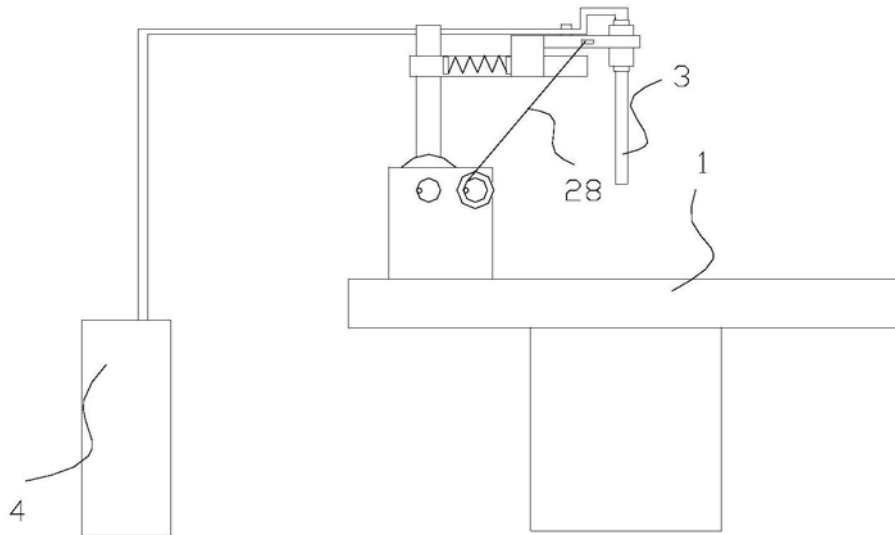


图4

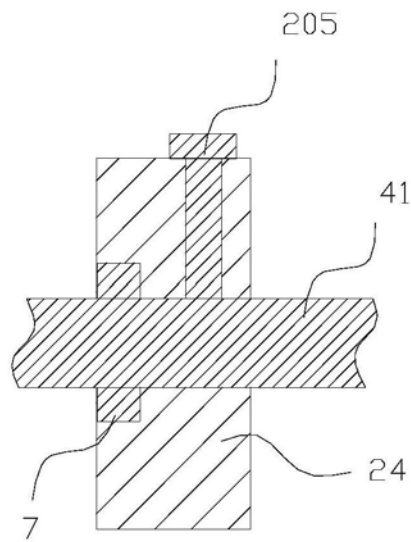


图5